



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
AREA CURRICULAR DE INVESTIGACIÓN
Unidad Didáctica: Investigación I

Compilado con fines docentes por
Catedráticos de la U. D. Investigación I, 2016

Introducción a la Epistemología y Conceptos básicos en investigación

La adquisición del conocimiento requiere una serie de etapas y pasos a lo largo del tiempo; para ello, es necesaria la base teórica que mejora el proceso de comprensión del conocimiento.

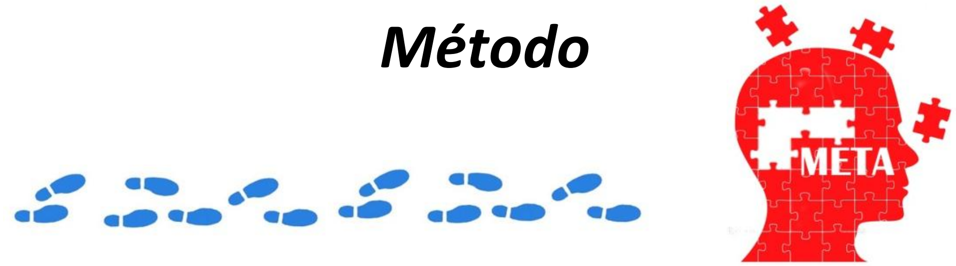
A través de la epistemología se explica dicho proceso, la cual deriva de dos vocablos griegos: ***episteme*** conocimiento y ***logía*** estudio. En la mayoría de los textos la palabra epistemología es aquella ciencia, o parte de la ciencia encargada de la teoría del conocimiento; Aristóteles la reconocía como la ciencia que pretende conocer las cosas en su esencia y en sus causas. (1,2) Por lo tanto, la Epistemología es la ciencia que estudia qué y cómo es el conocimiento científico, la epistemología fundamenta los conocimientos considerados verdaderos de las que sólo son creencias, para obtener como producto el conocimiento científico. (3)

No existe una definición precisa del conocimiento, a pesar de que es una actividad de la vida diaria. ***Conocer*** es agrupar las cosas que se saben de los objetos, sus cualidades, características, formas, entre otras. La Real Academia de la Lengua Española define conocer como el proceso de averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas, conocer es un proceso a través de cual, un individuo se hace consciente de su realidad y en éste se presenta un conjunto de representaciones sobre las cuales no existe duda de su veracidad. (4)

Con la información acerca de un “algo” o “alguien”, se tiene la capacidad de describir sus características, con seguridad se asevera que se conoce, ya que se posee ese “conocimiento”. Cuando un asunto es de interés, la actitud natural es *indagar, reunir datos, ampliar o investigar los conocimientos y/o fenómenos*.(5) A la actitud “natural” de *indagar o ir en tras la huella*, se le conoce como **investigar**, sin embargo no toda investigación es considerada como **Investigación científica**; porque para referirnos a investigación científica debería de cumplir con ser “*un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad descubrir o interpretar los hechos y fenómenos, relaciones y leyes de un determinado ámbito de la realida*d. (6)

Por lo anterior se establece que la diferencia entre cualquier investigación y la **Investigación científica,** radica precisamente en que ésta última posee un **Método**, que se define como: *el camino a seguir para llegar a cierto fin, la serie de pasos, reglas, procedimientos, fijados de antemano para llegar a esa meta.* Sin embargo el método no tiene valor aisladamente, solo tiene valor cuando sirve como mecanismo de interrelación entre el sujeto (investigador) y el objeto (lo investigado).

El más utilizado método para obtener conocimientos ciertos o probables, es el **Método Científico** definido como *un conjunto de pasos para generar conocimientos válidos, por medio de instrumentos confiables que permitan la replicabilidad de los resultados, es decir la capacidad de repetir los experimentos en cualquier lugar y por cualquier persona.*



Conjunto de pasos para alcanzar la meta

Cuando los conocimientos son obtenidos de una manera metódica y ordenada, capaz de ser verificados en la realidad, se convierten en *ciertos o probables*, entonces se transmiten de manera organizada y se les conoce como ***Ciencia***, a este conjunto de conocimientos ciertos o probables se les clasifica según sean sus características.

- **Ciencias Exactas**: como la física y la matemática que admiten únicamente principios, efectos y hechos demostrables.
- **Ciencias Humanas**: como la historia, la filosofía, la psicología que estudian todo aquello relacionado con el ser humano.
- **Ciencias Naturales**: como la biología, la zoología, la botánica, que estudian lo referente a la naturaleza.
- **Ciencias Sociales**: como la antropología o la sociología que pretenden estudiar el comportamiento del ser humano en la sociedad y su interacción en el mundo que los rodea. (7,8)

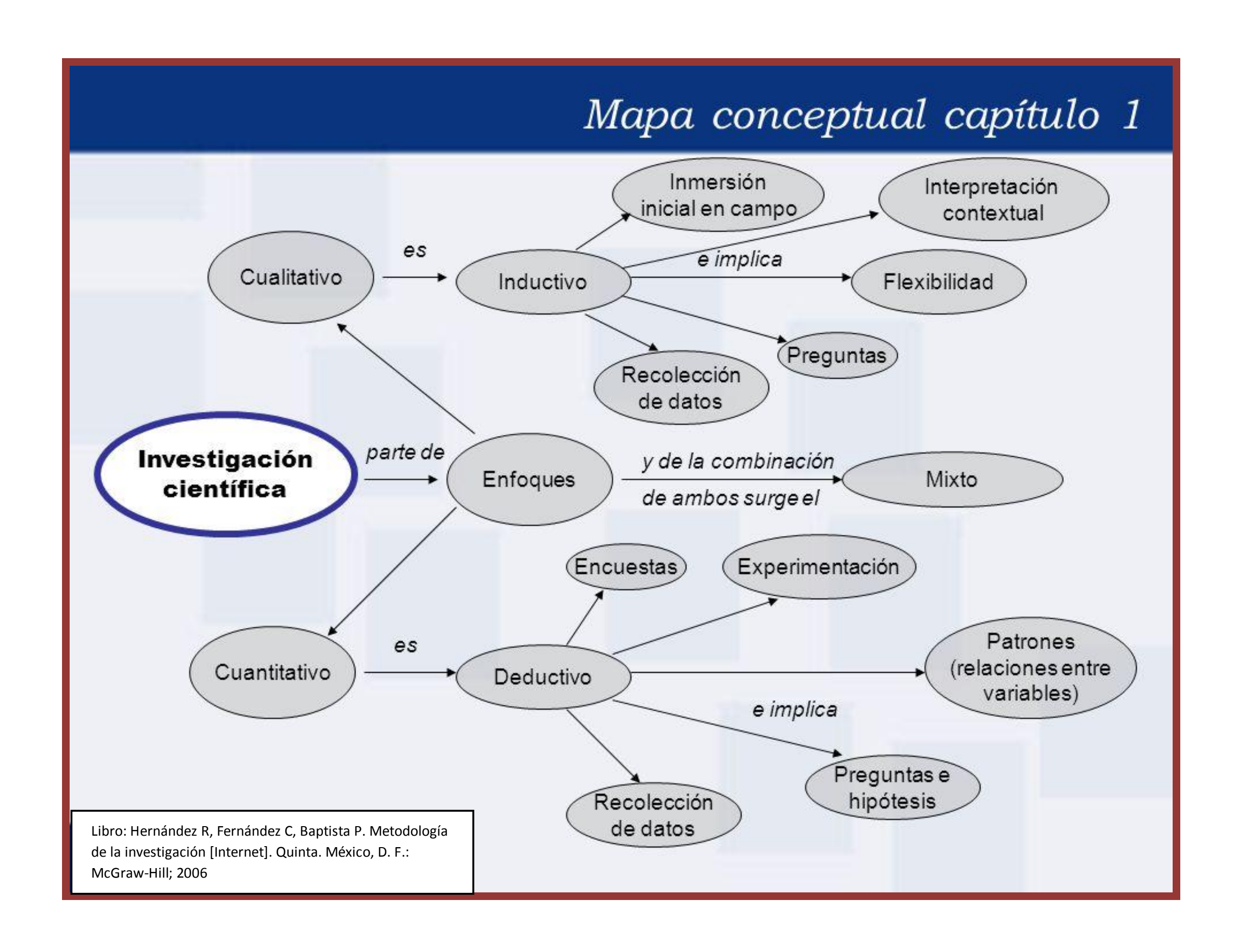
La ciencia es, una estructura, un sistema de teorías, principios, leyes y categorías que observa tres niveles: el teórico, metodológico y el técnico; por su estructura lógica la ciencia está íntimamente relacionada con la teoría, el método y la técnica.(9) Para llegar a determinar las ciencias se han aplicado métodos, técnicas, procedimientos y herramientas que en conjunto conforman la ***Metodología,***(5) a continuación se definen algunos de los términos básicos utilizados en investigación:

- **Concepto:** Construcción simbólica de la mente que, más allá de los datos sensoriales, tiende a alcanza la esencia de los objetos y los agrupa en un mismo conjunto.
- **Definición:** Proposición compuesta por términos considerados como conocidos y que permiten reconocer un objeto por sus principales características. (8)
- T**écnica** que se deriva del vocablo griego téchne, que significa arte, según la Real Academia de la lengua Española, es decir es un *conjunto de conocimientos, procedimientos o recursos de los que se sirve una ciencia*, los saberes prácticos para obtener un resultado deseado, es algo más práctico y requiere de "destreza manual y/o

intelectual, generalmente con el uso de herramientas. Las técnicas suelen transmitirse de persona a persona, y cada persona las adapta a sus necesidades y puede mejorarlas".

- **Tecnología** del griego tekne (técnica, oficio) y logos (ciencia, conocimiento) es el conjunto de saberes, procedimientos y técnicas orientadas a diseñar y construir objetos que satisfagan las necesidades humanas. A diferencia de la técnica, surge del conocimiento obtenido de forma científica, reflexiva y con ayuda de la técnica. (9)
- **Teoría**: es una proposición lógica que establece principios y leyes generales que orientan la explicación de varios hechos que se han observado.

A lo largo de la historia de la Ciencia han surgido diversas corrientes de pensamiento, tales como el Empirismo, el Materialismo Dialéctico, el Positivismo, la Fenomenología y el Estructuralismo, las cuales han originado diferentes rutas en la búsqueda del conocimiento, y de éstas se derivan dos enfoques de investigación: **Enfoque Cuantitativo** que estudia fenómenos y hechos, es deductivo; y **Enfoque Cualitativo** que permite estudiar los pensamientos y sentimientos de las personas y/o sociedades sin datos numéricos, y es inductivo y la combinación de ambos enfoques es el llamado **Enfoque Mixto**. (10)



Libro: Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación [Internet]. Quinta. México, D. F.: McGraw-Hill; 2006

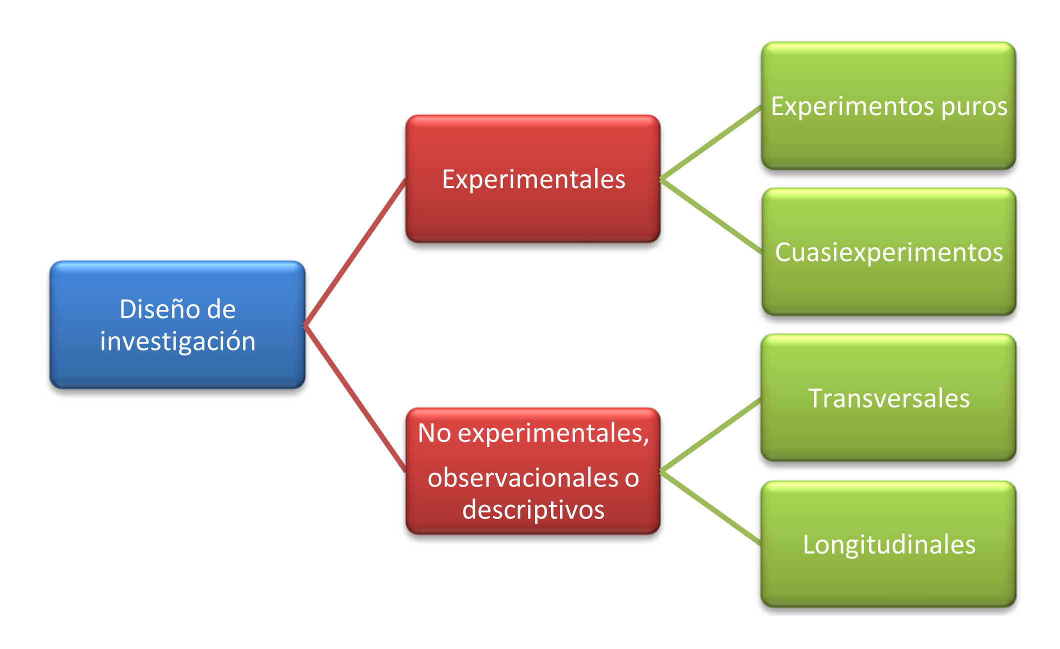
Para la mejor comprensión del diagrama anterior se definen otros términos importantes:

- **Enfoque:** o enfoque metodológico corresponde el primer paso a la definición de la manera que se recogerán los datos, como serán analizados e interpretados. El enfoque incluye desde el diseño de la investigación hasta la recolección de la información.
- **Deducción:** Razonamiento derivado de las premisas o proposiciones conducente a una verdad más concreta y especificada. Método por el cual se procede de lo universal a lo particular, de lo conocido a lo desconocido.
- **Inducción:** El examinar cierto número de hechos particulares observados, como fundamento de una información general, parte de lo particular a lo universal. (8)

Al abordar la investigación no solo se define la misma, sino que se determinan los tipos de investigación:

- **Investigación de campo**: Incorpora los elementos del marco teórico en una actividad desarrollada en el "lugar de los hechos", además de documentar la información interviene en el campo; con la finalidad de obtener nueva información a través de la recolección de datos extraídos directamente desde el lugar donde se desarrollan los fenómenos estudiados.
- **Investigación documental**: Es el proceso ordenado y lógico que presenta una selección de lo que los expertos han dicho o escrito sobre un tema, cuyos resultados serán de validez científica. Con la posibilidad de establecer una conexión de ideas entre varios autores y las ideas del investigador.(11)

En cada una de las investigaciones se debe establecer desde el inicio el diseño de las mismas para así determinar la metodología a utilizar en cada uno en la gráfica siguiente se muestran los diseños de investigación:



1. Experimental:
    a. Manipulan la causa, siempre hay una variable causa y un efecto, es decir una variable dependiente y una independiente.
        i. En Humanos Requiere de un grupo control y aleatorización. Se subdividen a su vez en:
            1. Experimentos puros: se subdividen en:
                a. Ensayo Clínico Aleatorio: en pacientes enfermos
                b. Ensayo de Campo: en pacientes sanos
                c. Ensayo Comunitario: en grupos poblacionales
            2. Cuasi Experimentos: desarrollan hipótesis
        ii. En Laboratorio: Requiere de un grupo control y aleatorización, se dividen en:
            1. In Vitro
            2. In Vivo
2. No experimental:
    a. Observacional: No manipulan la Variable Independiente, en otras palabras la causa. Pueden no tener causa-efecto.
        i. Descriptivo: No presenta la relación de causa o efecto. Realiza un detalle de las características del mismo, a su vez se subdividen en:
            1. Transversal o Prevalencia: se evalúa en los sujetos una sola vez la variable de estudio
            2. Longitudinal: se evalúa en los sujetos más de una vez la variable de estudio, es decir a los largo del tiempo.
            3. De correlación: miden la fuerza de relación entre una variable y otra, pudiendo ser, muy fuerte, fuerte, moderada, baja o muy baja correlación
            4. Reporte o serie de casos: describe como fue el tratamiento de un paciente que tenía una determinada patología
        ii. Analítico: Si presentan causa efecto, los investigadores no manipulan la variable causa, esta ya está presente de forma espontánea, se subdividen a su vez en:
            1. Casos y controles: que parten de un efecto para llegar a la causa, incluye un grupo de casos que presentan la enfermedad o sea el efecto y un grupo de controles que no presenta la enfermedad pero tiene las mismas características del caso.
            2. Cohorte estudio prospectivo, se parte de los expuestos y no expuestos a la causa para el desarrollo de la enfermedad, para determinar su adquisición. (10)

Referencias Bibliográficas

1. Jaramillo Echeverri LG. ¿Qué es Epistemología? Rev Cinta Moebio [En línea]. 2003;(18). Disponible en: http://www.redalyc.org/pdf/101/10101802.pdf

2. Salmerón A. Capítulo 1 ¿QUÉ ES Y PARA QUÉ SIRVE LA EPISTEMOLOGÍA? Espistemología [en línea]. Ariel. Barcelona: Universidad de los Andes Táchira; 1981 [citado 17 Ene 2016]. p. 1–10. Disponible en: http://webdelprofesor.ula.ve/nucleotachira/oscarg/materias/materias/epistemologia/lecturas/unidad1/tema 1. Qu%E9 es y para qu%E9 sirve la Epistemolog%EDa.pdf

3. Ortega Martínez FJ. Espistemología y ciencia en la actualidad. Rev Filosofía [en línea]. 2002;(28). Disponible en: http://institucional.us.es/revistas/themata/28/09 ortega martinez.pdf

4. Martínez Marín A, Ríos Rosas F. Los Conceptos de Conocimiento, Epistemología y Paradigma. Red Rev Científicas América Latina. 2006;(25).

5. Olea F. Manual de técnicas de investigación documental para la enseñanza media. Esfinge. México: Universidad Autónoma de México; 2001.

6. Grajales T. El concepto de investigación. Universidad Adventista, Costa Rica [en línea]. 2000 [citado 19 Ene 2016];1993–5. Disponible en: http://tgrajales.net/invesdefin.pdf

7. Bunge M. La ciencia, su método y su filosofía [En línea]. LAETOLI. España; 2014 [citado 17 Ene 2016]. Disponible en: http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=ypthAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=La+ciencia.+Su+m%C3%A9todo+y+su+filosof%C3%ADa&ots=ZoqEfbiWY5&sig=JQLONcLaFDJ5kIwVS-XYTLpZ41U

8. Gallo R. Diccionario de la ciencia y la tecnología [en línea]. Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara; 2000 [citado 18 Ene 2016]. Disponible en: http://atlas.umss.edu.bo:8080/xmlui/handle/123456789/820

9. Robledo Mérida C. Técnicas y proceso de investigación científica. Editora Educativa. Guatemala: Mercagraf; 2006.

10. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación [en línea]. 5 ed. México, D. F.: McGraw-Hill; 2006 [citado 20 Ene 2016]. Disponible en: http://www.share-pdf.com/89b0334418ce4e82ae7abf47b3939fcb/ahorro del agua.pdf

11. Pineda E, Alvarado E, Hernandez F. Metodología de la Investigación: Manual para el desarrollo de personal de la salud [en línea]. 2 ed. Metodología de la Investigación. Serie Paltex. Organización Panamericana de la Salud; 1997 [citado 20 Ene 2016]. Disponible en: http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Manual+para+el+desarrollo+de+personal+de+salud#6